Causalità e Sincronicità

Una problematizzazione senza tesi

Collana Erranze · 5 — Giovanni Martini

© 2026 Giovanni Martini

Distribuito con licenza Creative Commons BY-NC-SA 4.0
creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0

Edizione cartacea — Collana Erranze, vol. 5

Il testo è stato scritto dall'autore; strumenti di intelligenza artificiale sono stati utilizzati come supporto editoriale (rifinitura linguistica e coerenza del testo).

Prima edizione: 2026

Sommario

Prologo: Il momento che non si spiega 5

Parte Prima: Il principio di causalità e le sue fratture 7

Parte Seconda: Jung e la sincronicità 17

Parte Terza: Fisica e acausalità 23

Parte Quarta: Due modelli del caso significante 29

Parte Quinta: La problematizzazione 33

Epilogo: Tenere aperta la domanda 41

Testi di riferimento 43

Nella stessa collana 47

L'autore 49

Prologo: Il momento che non si spiega

Tre monete. Un lancio, poi un altro, poi un altro ancora, sei volte in tutto. È un gesto che ripete, con strumenti più recenti, un'interrogazione di tremila anni, con la stessa pazienza, nello stesso ordine. Le linee che emergono, intere o spezzate, yang o yin, si sovrappongono a formare un esagramma: una figura a sei strati che nella tradizione cinese non descrive ciò che sarà, ma ciò che è, nella sua tensione interna, nel punto preciso in cui la domanda viene posta.

La domanda era semplice: vale la pena scrivere un libro sulla causalità e la sincronicità?

La risposta è stata l'esagramma 48, Il Pozzo (井 Jǐng), che si trasformava nell'esagramma 7, L'Esercito (師 Shī).

Il Pozzo: acqua sotto terra, perenne, irraggiungibile senza strumenti. Il *Giudizio* del testo classico recita: *La città può essere cambiata, ma il pozzo no. Non si perde, non si guadagna.* Le città si spostano, le capitali trasmigrano, i regni sorgono e cadono, il pozzo resta. È più antico di chi lo usa e sopravvive a chi lo abbandona. Una fonte che non si esaurisce, indifferente alle trasformazioni della superficie. Poi L'Esercito: disciplina, organizzazione, forze disperse che trovano un centro di gravità. Non la conquista, ma la canalizzazione. Senza struttura le acque del pozzo restano inaccessibili, nutrono solo chi riesce a scendere.

Fin qui tutto pareva scorrevole, quasi troppo. Ma poi è arrivata la domanda sbagliata: non sarebbe più logico che fosse l'inverso? Che si partisse dall'Esercito, la struttura finita, il progetto concreto, per arrivare al Pozzo, alla fonte inesauribile? Non è questo il movimento spirituale canonico, dal finito verso l'infinito, dalla materia verso la profondità?

La domanda sembrava ragionevole. Ma era sbagliata.

E il fatto che sembrasse ragionevole è precisamente il problema. Applicare all'I Ching la logica della sequenza causale, A deve precedere B, e la direzione deve essere "ascendente", significava portare dentro uno strumento sincronico l'unico principio che quello strumento, per definizione, esclude. L'I Ching non funziona per catene. La "trasformazione" da un esagramma all'altro non è una freccia temporale: è la struttura interna di una situazione che si rivela in due aspetti simultanei, come una figura ambigua che può essere vista da angolature diverse senza cambiare la propria natura. La domanda sull'inverso cercava una narrativa, un prima e un dopo, dove c'è soltanto un campo di tensioni.

Quel momento di riconoscimento, il pregiudizio causale colto sul fatto, mentre agisce su un sistema pensato apposta per aggirarlo, è il punto di origine di questo libro. Non perché il pregiudizio si corregga una volta per tutte. Al contrario: perché non si corregge mai definitivamente. È una struttura dell'attenzione così profonda da riemerge esattamente dove meno si aspetta, anche nel lettore che studia la sincronicità, anche nell'autore che tenta di scriverne.

Questo libro non argomenta a favore della causalità né a favore della sincronicità. Mette in tensione i due principi e lascia la tensione aperta. Non per pigrizia intellettuale, ma per rispetto verso una difficoltà reale: quella di chi si trova davanti a due descrizioni incompatibili della stessa realtà, entrambe irrinunciabili, nessuna delle quali riesce ad assorbire l'altra.

Parte Prima: Il principio di causalità e le sue fratture

La fondazione aristotelica

Quando Aristotele, nel quarto secolo avanti Cristo, si chiede *perché* qualcosa esiste o accade, la sua risposta è articolata in quattro direzioni distinte. Prendiamo un esempio concreto: una statua di marmo. La causa materiale risponde alla domanda: di che cosa è fatta? Il marmo. La causa formale: che cos'è, qual è la sua struttura, la sua forma? La figura umana scolpita. La causa efficiente: da dove viene, chi o cosa l'ha prodotta? Lo scultore, il suo lavoro. La causa finale: a che fine esiste, verso cosa tende? Onorare un dio, decorare un tempio, testimoniare la bellezza.

Quattro domande distinte, quattro risposte diverse, tutte egualmente necessarie per capire perché quella statua è lì.

Nella nostra epoca, quando diciamo "causa" intendiamo quasi sempre la sola causa efficiente: l'antecedente che produce il conseguente, la forza che dà origine all'effetto. Le altre tre appartengono a un modo di pensare la spiegazione che la fisica moderna ha progressivamente espulso dal proprio lessico. La causa materiale è diventata chimica. La causa formale è diventata struttura, geometria, informazione. La causa finale, la più scomoda, è stata quasi eliminata: la scienza moderna descrive il mondo in termini di spinte dal passato, non di attrazioni verso il futuro.

Eppure la causa finale continua a riaffiorare ovunque ci siano fenomeni che sembrano *tendere verso qualcosa*. Nella biologia evoluzionistica sopravvive in forme travestite: quando diciamo che il cuore *serve a* pompare il sangue stiamo usando un linguaggio del fine che Darwin aveva cercato di riformulare in termini meccanicistici, senza del tutto riuscirci. Nella cibernetica il *telos* riemerge esplicitamente: un termostato "vuole" mantenere una temperatura, un algoritmo "ottimizza" una funzione, un sistema di navigazione "cerca" la strada più breve. Queste sono metafore, ma metafore difficili da eliminare senza perdere qualcosa.

Partire da Aristotele non è un omaggio antiquario. È ricordare che la causalità, prima di diventare il meccanismo unico e imperioso della scienza moderna, era un sistema di quattro domande distinte sulla spiegazione. La riduzione progressiva a una sola di quelle domande, cosa ha prodotto questo effetto?, è una scelta storica, non una necessità logica. E quella scelta ha lasciato fuori qualcosa.

Hume e Kant: il nesso causale come costruzione

Per duemila anni, dopo Aristotele, la causalità fu considerata una proprietà del mondo, qualcosa che si trova nelle cose stesse, che si osserva nell'andamento degli eventi, che la scienza scopre e descrive così come l'astronomo scopre le orbite dei pianeti. Nel 1739, con il *Trattato sulla natura umana*, David Hume compie un'operazione radicale: trasferisce la causalità dalla realtà alla mente.

L'argomento è elegante nella sua semplicità. Quando diciamo che il fuoco causa il calore, cosa osserviamo davvero? Osserviamo che ogni volta che c'è il fuoco c'è anche il calore. Osserviamo una contiguità nello spazio e una successione nel tempo. Ma il *nesso necessario* tra i due eventi, la forza che lega la causa all'effetto rendendolo inevitabile, la catena che connette il prima e il dopo, non lo vediamo mai, non lo tocchiamo mai, non lo misuriamo mai. Lo deduciamo. Anzi, lo proiettiamo. Per Hume la causalità è un'abitudine psicologica: la congiunzio-

ne costante tra due tipi di eventi induce l'aspettativa che si ripetano insieme, e quella aspettativa si trasforma, nella nostra mente, nella sensazione illusoria di una necessità oggettiva.

La conseguenza è più destabilizzante di quanto sembri. Non possiamo sapere con certezza che il sole sorgerà domani. Possiamo solo dire che è sempre sorto fin dove la memoria arriva. La necessità causale non è una struttura del mondo: è una struttura della nostra psicologia proiettata sul mondo.

Immanuel Kant, a cui il libro di Hume, come lui stesso racconta, "interruppe il sonno dogmatico", risponde con una mossa diversa. Nel 1781, nella *Critica della ragion pura*, concede a Hume che la causalità non si deriva dall'esperienza, ma la ricoloca non nella psicologia individuale bensì nelle strutture a priori dell'intelletto. La causalità non è un'abitudine soggettiva: è una categoria con cui la mente umana organizza *necessariamente* i fenomeni, prima ancora di qualunque esperienza. Non la deriviamo dall'esperienza; la portiamo noi all'esperienza, come gli occhi portano la visione a colori e non il contrario. Senza la causalità come categoria a priori, l'esperienza ordinata e coerente non sarebbe nemmeno possibile.

La soluzione kantiana salva la scienza: se la causalità è una struttura necessaria dell'intelletto, le leggi causali hanno validità universale all'interno dell'esperienza. Ma apre una porta inquietante: la causalità descrive il mondo *così com'è*, o descrive soltanto il modo in cui noi siamo strutturalmente costretti a pensarlo? La realtà al di là delle forme della nostra mente, le "cose in sé", rimane, per Kant, inaccessibile. La causalità potrebbe non dirci nulla su di essa.

Hume e Kant sembrano opposti, per il primo è un'abitudine psicologica, per il secondo è una struttura trascendentale, ma concordano su un punto che sarà decisivo per tutto ciò che segue: la causalità non è semplicemente "là fuori", scritta nelle cose. È almeno in parte una costruzione. Cambia il costruttore, la psicologia individuale o l'intelletto universale, ma il fatto della costruzione rimane.

Laplace: l'apoteosi e il crollo

Nel 1814 Pierre-Simon de Laplace pubblica il *Saggio filosofico sulle probabilità* e formula quello che diventerà il manifesto del determinismo moderno. Immaginate, scrive, un'intelligenza che conoscesse in un istante tutte le forze che agiscono in natura e la posizione di ogni elemento che compone l'universo. Per quell'intelligenza nulla sarebbe incerto: il futuro, come il passato, sarebbe aperto davanti a lei come un libro già scritto.

Il "demone di Laplace", così verrà chiamato il personaggio di questo esperimento mentale, è la proiezione limite della causalità efficiente portata a compimento. Se ogni effetto ha una causa, e ogni causa era a sua volta effetto di una causa precedente, allora l'intera storia dell'universo è già contenuta, in germe, nell'istante iniziale. Ogni evento è necessario, ogni coincidenza è solo ignoranza, non una lacuna nella struttura del mondo, ma una lacuna nella nostra conoscenza di quella struttura. Il passato determina interamente il futuro: non probabilisticamente, non approssimativamente, ma con precisione assoluta.

Per più di un secolo nessuno trovò una risposta soddisfacente al demone. La fisica newtoniana sembrava confermarlo a ogni nuova applicazione: i pianeti seguivano le traiettorie calcolate, i proiettili cadevano dove previsto, le macchine funzionavano secondo le equazioni. Poi, nel 1927, Werner Heisenberg formulò il principio di indeterminazione.

Il principio stabilisce che è impossibile conoscere simultaneamente, con precisione arbitraria, la posizione e la quantità di moto di una particella. Più precisamente misuriamo l'una, meno possiamo sapere dell'altra. Non si tratta di un limite degli strumenti di misura, strumenti più raffinati non risolverebbero il problema. Il limite è strutturale, iscritto nella natura stessa della realtà subatomica. Al livello delle particelle elementari, le proprietà fisiche non hanno valori precisi e definiti: sono distribuzioni di probabilità. La particella non *ha* una posizione determinata in attesa di essere rivelata; la posizione viene in qualche modo *prodotta* dall'atto della misura.

Questo smonta il demone di Laplace in modo radicale. Non si tratta di correggere le sue previsioni, o di ammettere che calcolava con approssimazioni. L'informazione che gli servirebbe per fare le sue previsioni, lo stato preciso di ogni particella, semplicemente non esiste. La meccanica quantistica non è una fisica più precisa della newtoniana: è una fisica che cambia il tipo di domande che si possono porre.

A queste ragioni fisiche si può affiancare una ragione ontologica di natura diversa. Federico Faggin, fisico italiano, inventore del microprocessore Intel 4004 e dedicatosi poi per decenni allo studio della natura della coscienza, sostiene in *Irriducibile* (2022) che la coscienza non possa emergere dalla materia inerte. Non è un prodotto della complessità del cervello: è una proprietà fondamentale dell'universo, al pari della carica elettrica o della massa. Se la coscienza e il libero arbitrio sono reali, il programma deterministico di Laplace cade non solo per un limite della fisica ma per una ragione più profonda: presuppone un universo da cui la coscienza è assente, un universo fatto di soli meccanismi privi di interni. La sua formulazione è netta: «Nessun libero arbitrio è possibile in un universo deterministico e, di conseguenza, il significato non può essere ontologico né nei computer né negli esseri umani.» Faggin usa questa proposizione come *reductio ad absurdum*: poiché il significato esiste, lo sentiamo, lo creiamo, orientiamo su di esso le nostre vite, l'universo non può essere la macchina che Laplace immaginava. Il demone, in questa lettura, non cade solo perché non conosce abbastanza: cade perché presuppone un universo che non c'è.

Mach e Russell: la causalità come astrazione utile

Prima ancora che la meccanica quantistica chiudesse il dossier laplaciano, due pensatori avevano già proposto di archiviarlo per ragioni diverse, non fisiche, ma filosofiche.

Ernst Mach, fisico e filosofo di fine Ottocento, sosteneva che la causalità fosse una "superstizione metafisica": la scienza non spiega, descrive. Il suo compito non è trovare le cause ultime dei fenomeni, ma stabilire le relazioni funzionali tra di essi, le leggi che permettono di calcolare,

prevedere, intervenire. Cercare la "vera causa" dietro la relazione funzionale è come cercare la vera causa per cui 2 + 2 = 4. La causalità come entità metafisica non aggiunge nulla alla scienza; aggiunge solo l'illusione di spiegare ciò che si è soltanto descritto. La sua influenza su Einstein e sul Circolo di Vienna fu profonda e duratura.

Bertrand Russell radicalizzò la provocazione in un saggio del 1912, "On the Notion of Cause", che si apriva con una frase destinata a far discutere: «La legge di causalità, credo, come gran parte di ciò che è accolto dai filosofi, è un residuo del passato, sopravvissuto come la monarchia, solo perché si suppone erroneamente che non faccia danno.» La fisica avanzata, sosteneva Russell, non lavora con relazioni causa-effetto ma con equazioni differenziali che descrivono come gli stati di un sistema evolvono nel tempo. Non c'è un "A causa B": c'è una legge che specifica come lo stato presente si trasforma nello stato futuro. Il vocabolario causale è una semplificazione utile per la vita quotidiana e per le scienze speciali, ma non appare negli assiomi profondi della fisica.

La provocazione è rimasta irrisolta per più di un secolo. La fisica usa il linguaggio causale ogni giorno, nelle applicazioni, nelle spiegazioni, nel modo in cui i fisici parlano tra loro. Ma quando si scende ai fondamenti, quando si scrive la fisica con le sue equazioni più profonde, la causalità scompare. C'è qualcosa di strano in un principio così universalmente presente nell'esperienza e così difficile da trovare nei fondamenti della scienza che quella esperienza dovrebbe descrivere.

La freccia del tempo: la fisica è reversibile, l'esperienza non lo è

C'è un paradosso al cuore della fisica moderna che non ha ancora trovato una soluzione definitiva, e che riguarda direttamente la causalità.

Tutte le leggi fisiche fondamentali sono simmetriche rispetto al tempo. Questo significa che funzionano identicamente sia in avanti sia all'indietro, sia se la variabile temporale scorre verso il futuro sia se scorre verso il passato. Prendete un film di palline che si muovono su un

tavolo da biliardo e proiettatelo al contrario: le traiettorie che vedete sono fisicamente possibili, non violano nessuna legge. La fisica newtoniana, quella elettromagnetica di Maxwell, quella quantistica di Schrödinger, tutte simmetriche. Non c'è nulla nella struttura matematica di queste leggi che distingua il passato dal futuro.

Eppure l'esperienza è irrimediabilmente asimmetrica. Le uova si rompono e non si ricompongono. Il caffè caldo si raffredda e non si scalda spontaneamente. I vecchi non ringiovaniscono. Noi ricordiamo il passato e non il futuro. E la causalità, A *prima*, B *dopo*, presuppone esattamente questa asimmetria: senza una direzione del tempo non c'è una direzione della causalità. Come si spiega questo abisso tra la simmetria delle leggi fisiche e l'irreversibilità dell'esperienza?

Ludwig Boltzmann, nella seconda metà dell'Ottocento, propose la spiegazione più influente. Riprese il concetto di *entropia*, introdotto da Rudolf Clausius nel 1865 come misura di quanto un sistema è disordinato, ne diede un'interpretazione statistica e formulò il secondo principio della termodinamica in termini statistici: l'entropia di un sistema isolato tende ad aumentare nel tempo, non perché una legge fondamentale lo imponga, ma perché gli stati disordinati sono enormemente più numerosi degli stati ordinati. Un uovo rotto corrisponde a un numero astronomicamente maggiore di configurazioni microscopiche possibili rispetto a un uovo intero. Non è impossibile che si ricomponga: è solo talmente improbabile da non accadere mai in pratica. L'irreversibilità è statistica, non fondamentale.

La conseguenza filosofica di questo è importante, anche se spesso trascurata. Se la freccia del tempo, quella che permette di distinguere il prima dal dopo, è solo un fenomeno statistico, una conseguenza delle condizioni iniziali del sistema e non una legge fondamentale, allora anche la causalità, che quella freccia presuppone, è un fenomeno emergente. Non è una struttura di base della realtà: è qualcosa che emerge a un certo livello di descrizione, come la temperatura emerge dal moto delle molecole senza essere una proprietà di nessuna molecola singola.

Carlo Rovelli ha portato questa idea alle sue conseguenze più radicali. In *L'ordine del tempo* (2017) sostiene che il tempo non sia affatto una variabile fondamentale della fisica: è una proprietà emergente, legata alla nostra posizione termodinamica nell'universo e al fatto che siamo sistemi macroscopici con una risoluzione limitata. Noi *percepiamo* lo scorrere del tempo perché non riusciamo a distinguere i singoli microstati della realtà che ci circonda: vediamo medie, statistiche, tendenze. Un'entità ipotetica con accesso completo alla realtà microscopica non vedrebbe alcuna freccia temporale, vedrebbe soltanto equazioni simmetriche.

Sean Carroll aggiunge un tassello: la vera asimmetria temporale dell'universo non è scritta nelle leggi fisiche, ma nelle condizioni iniziali. Il Big Bang ha prodotto un universo con un'entropia straordinariamente bassa, e da lì l'universo "scivola" spontaneamente verso stati di entropia crescente. Se le condizioni iniziali fossero state diverse, se l'universo fosse partito da uno stato già caotico, non ci sarebbe nessuna freccia del tempo, e nessuna causalità nel senso ordinario. La causalità, in questa prospettiva, è una caratteristica contingente dell'universo in cui viviamo, non una necessità logica.

Julian Barbour si spinge fino alla posizione più estrema: il tempo non esiste. La realtà, nella sua proposta, è un insieme di configurazioni istantanee, "adesso" plurali, coesistenti, senza un filo temporale che li leghi. Il senso del flusso temporale, la sensazione di muoversi da un momento al successivo, è un'illusione cognitiva prodotta dalla struttura di quelle configurazioni. Se il tempo non esiste, la causalità come successione di eventi perde il suo stesso supporto ontologico.

Non è necessario abbracciare nessuna di queste posizioni per raccoglierne il messaggio. La freccia del tempo, e con essa la freccia della causalità, è meno ovvia, meno fondata, più problematica di quanto il senso comune lasci credere. Non è un dato di natura: è un fenomeno che richiede spiegazione, e le spiegazioni disponibili aprono più domande di quante ne chiudano.

Termodinamica e informazione

Nel 1867 James Clerk Maxwell immagina un piccolo essere, un demone, come verrà chiamato, che sorveglia uno sportello tra due compartimenti di gas. Il demone può vedere le singole molecole e aprire o chiudere lo sportello selettivamente: lascia passare nel compartimento di destra solo le molecole veloci, in quello di sinistra solo le lente. Risultato: il gas di destra diventa sempre più caldo, quello di sinistra sempre più freddo, senza che nessuno abbia speso lavoro. Il secondo principio della termodinamica, l'entropia aumenta sempre, sembra violato.

Il demone di Maxwell impegnò i fisici per quasi un secolo, perché sembrava che la sola intelligenza bastasse a creare ordine dal disordine. La soluzione, che fu intuita da Leo Szilárd nel 1929, resa possibile dal principio di Rolf Landauer del 1961 e completata da Charles Bennett nel 1982, viene da una direzione inaspettata: l'informazione. Per selezionare le molecole, il demone deve prima *misurarle*, deve sapere se una molecola è veloce o lenta prima di aprire lo sportello. Quelle misurazioni producono informazione, che deve essere memorizzata da qualche parte. Ma la memoria ha una capacità finita: prima o poi il demone deve cancellarla per continuare a lavorare. Ed è precisamente la cancellazione di quell'informazione a dissipare energia, ristabilendo il bilancio termodinamico.

Il secondo principio è salvo, ma a un prezzo concettuale notevole: l'informazione non è un'astrazione. È qualcosa di fisico, con un costo energetico reale. Cancellare un bit di informazione, trasformare uno 0 o un 1 in uno stato indefinito, richiede necessariamente una dissipazione di energia. È il principio di Landauer.

La conseguenza per la causalità è sottile ma importante. Se la causalità è fondamentalmente un flusso di informazione, il passato "scrive" informazione sul futuro attraverso le relazioni causali, e se ogni flusso di informazione ha una direzione termodinamica intrinseca, allora la freccia causale e la freccia dell'entropia non sono due cose separate che

coincidono per caso: sono la stessa cosa vista da angolature diverse. La causalità va dal passato al futuro per la stessa ragione per cui l'entropia aumenta verso il futuro.

Judea Pearl ha dato alla causalità la sua formalizzazione contemporanea più rigorosa. In *Causality* (2000) e nel più accessibile *Il libro del perché* (2018, scritto con Dana Mackenzie), Pearl mostra che ragionare in termini causali è profondamente diverso dal ragionare in termini statistici. Scoprire che due cose variano insieme, che le vendite di gelati aumentano nei giorni in cui ci sono più annegamenti, non dice nulla sulla causalità. La statistica descrive correlazioni; la causalità descrive interventi. La differenza si vede quando si agisce: se voglio ridurre gli annegamenti, ho senso vendere meno gelati? No, perché la correlazione è spuria, entrambi dipendono dal caldo. Pearl formalizza questa distinzione con i *grafi causali*, strutture matematiche che rappresentano esplicitamente le relazioni di produzione tra variabili, e con il *do-calculus*, il calcolo di cosa succederebbe se intervenissimo attivamente sul sistema, invece di osservarlo soltanto.

Pearl è anche il critico più lucido dell'intelligenza artificiale fondata sulla statistica: un modello che apprende correlazioni dai dati, per quanto sofisticato, non capisce il mondo. Non distingue la causa dall'effetto, non sa cosa succederebbe se le condizioni cambiassero, non può rispondere a domande controfattuali come "cosa sarebbe accaduto se...". La comprensione, per Pearl, richiede il ragionamento causale, non può emergere dalla sola associazione statistica.

Parte Seconda: Jung e la sincronicità

La coincidenza che porta senso

Nel 1952, Carl Gustav Jung pubblica *Synchronizität als ein Prinzip akausaler Zusammenhänge*, La sincronicità come principio di connessioni acausali. Il testo esce in volume insieme a un saggio di Wolfgang Pauli sulle immagini psicologiche nelle ricerche astronomiche di Keplero: un fisico tra i più rigorosi del Novecento e uno psicologo tra i più speculativi, che si trovano a ragionare fianco a fianco su ciò che sfugge alle spiegazioni ordinarie.

Il problema di partenza di Jung è un'esperienza comune che la scienza non sa dove mettere. Una paziente gli racconta un sogno in cui riceve uno scarabeo d'oro. Mentre lo fa, Jung sente un suono alla finestra: è un coleottero che batte contro il vetro. Lo prende, lo porta alla paziente: è lo scarabeo scarabeide più vicino agli esemplari dorati che si trovi in quella zona geografica. La coincidenza è precisa e improbabile, e arriva in un momento terapeuticamente significativo, sblocca una resistenza della paziente che si era rivelata fino a quel momento impenetrabile.

Jung non dice che il sogno ha causato l'arrivo dello scarabeo. Dice qualcosa di diverso: i due eventi, il sogno e l'insetto, sono connessi, ma non da una catena causale. Sono connessi da un *significato* che li attraversa entrambi. La sincronicità è definita come "coincidenza significa-

tiva acausale": due eventi paralleli che non hanno relazione causale tra loro ma condividono un contenuto di significato, come se lo stesso tema si manifestasse simultaneamente su due piani diversi, quello psichico e quello fisico.

La definizione è precisa nella sua imprecisione strutturale. "Significativa" per chi? Per il soggetto che la vive, risponde Jung. Il significato non è una proprietà fisica dell'evento, non si misura, non si pesa, ma la sua pertinenza rispetto alla situazione psichica di chi lo sperimenta. Questa risposta è onesta, ma problematica: riconosce che la sincronicità presuppone un soggetto interpretante, ma apre la porta alla critica che il significato venga *proiettato* dall'interprete, non *trovato* nella realtà.

Il sistema che la sorregge

La sincronicità non è un'intuizione isolata nel pensiero di Jung: è il prodotto di decenni di elaborazione teorica che include due concetti centrali, l'inconscio collettivo e gli archetipi.

Per Jung, al di sotto della psiche individuale esiste uno strato più profondo, transindividuale: l'inconscio collettivo. Non è l'inconscio personale che raccoglie i ricordi rimossi e le esperienze dimenticate; è qualcosa di più antico e più vasto, condiviso da tutta l'umanità. Contiene le strutture primordiali dell'esperienza, gli *archetipi*: disposizioni universali che si manifestano attraverso i miti, i sogni, i simboli ricorrenti in culture lontanissime tra loro. Il motivo della Grande Madre, dell'Eroe, del Trickster, pattern che appaiono nelle fiabe dei nativi americani e in quelle dei popoli siberiani, nei sogni dei pazienti europei di Jung e nei rituali africani, senza che ci sia mai stato contatto.

Gli archetipi non sono immagini fisse: sono forme vuote che si riempiono di contenuto diverso nelle diverse culture e nei diversi individui. E sono, nel sistema di Jung, sia psichici sia fisici, operano al confine tra

la mente e la materia, in quello che egli chiama *unus mundus*, il fondo unitario indifferenziato da cui psiche e materia emergono come aspetti distinti.

In questo sfondo la sincronicità acquista il suo senso preciso. Non è una bizzarria statistica né un fenomeno soprannaturale: è un momento in cui una struttura archetipica si manifesta simultaneamente in un evento psichico e in un evento fisico. Lo scarabeo del sogno e lo scarabeo alla finestra non si causano a vicenda, entrambi emergono, nello stesso istante, dallo stesso strato profondo della realtà. L'*unus mundus* si mostra attraverso la coincidenza.

Il sistema è coerente al proprio interno. Ma la sua coerenza dipende dall'accettarne le premesse. Chi non accetta l'inconscio collettivo, chi lo considera una costruzione speculativa senza base empirica, si trova senza fondo teorico su cui appoggiarsi. La sincronicità, senza l'inconscio collettivo e gli archetipi, rischia di diventare un contenitore per qualunque cosa non si riesca a spiegare altrimenti.

Il dialogo con Pauli

Il percorso che porta Jung alla sincronicità inizia molto prima dell'incontro con Pauli, inizia con Einstein. Attorno al 1909-1911, quando Einstein insegnava all'Università di Zurigo, i due si frequentarono a cena, insieme allo psichiatra Eugen Bleuler e ad altri intellettuali della città. Einstein stava elaborando la teoria della relatività generale e cercava di spiegare le proprie intuizioni sullo spazio-tempo al curioso psicologo. La matematica era impenetrabile, ma qualcosa rimase. Più di quarant'anni dopo, Jung scrisse in una lettera: *«Fu Einstein che mi portò a pensare a una possibile relatività del tempo oltre che dello spazio, e alla loro condizionalità psichica. Più di trent'anni dopo, questo stimolo condusse alla mia relazione con il fisico Pauli e alla mia stessa tesi sulla sincronicità psichica.»* Il seme fu una cena. Il frutto maturò in oltre vent'anni di corrispondenza con il fisico più esigente del Novecento.

Il fatto che il saggio del 1952 esca in volume con un contributo di Pauli non è una casualità editoriale. I due avevano intrattenuto per anni una corrispondenza intensa, pubblicata postuma come *Atom and Archetype*, in cui il fisico che aveva formulato il principio di esclusione e lo psicologo che aveva fondato la psicologia analitica cercavano un terreno comune tra le loro discipline.

Pauli era convinto che la fisica quantistica e la psicologia del profondo stessero circoscrivendo lo stesso territorio da lati diversi. La non-separabilità quantistica, il fatto che particelle lontane mostrano correlazioni che nessuna interazione locale può spiegare, gli sembrava strutturalmente analoga alla sincronicità: entrambi i fenomeni suggeriscono che la separazione degli eventi nello spazio e nel tempo è, a un certo livello, un'astrazione. Il livello profondo della realtà potrebbe essere più connesso di quanto l'esperienza ordinaria lasci vedere.

Non riuscirono mai a formalizzare il collegamento, a costruire una struttura teorica che lo rendesse verificabile. Ma la domanda che si posero rimane aperta: ci sono fenomeni che richiedono una categoria diversa sia dalla causalità psicologica sia da quella fisica?

I rischi del concetto

La sincronicità è anche uno strumento pericoloso, e Jung lo sapeva.

La mente umana è una macchina del significato: trova pattern ovunque, anche dove non ce ne sono. Un esperimento classico di psicologia sociale mostra che le persone trovano significati nelle sequenze casuali di lanci di moneta, vedono "tendenze" in distribuzioni puramente casuali, ricordano le previsioni che si sono avverate e dimenticano quelle che non si sono avverate. Il primo meccanismo si chiama apofenia, la tendenza a scorgere strutture dove non ce ne sono; il secondo *confirmation bias*, la tendenza a cercare e valorizzare le informazioni che confermano ciò che già crediamo, ignorando quelle che lo smentiscono.

L'illusione dello sparatore del Texas descrive il meccanismo in modo vivido: chi spara a caso contro un fienile e poi disegna il bersaglio intorno al foro colpito non ha dimostrato la propria mira. Allo stesso modo, chi dopo la morte di una persona cara interpreta come segni della sua presenza ogni piccolo evento insolito sta disegnando il bersaglio dopo aver sparato. Gli eventi compatibili con la lettura vengono notati e ricordati; quelli incompatibili vengono ignorati.

C'è un esperimento più semplice che lo dimostra. Guardate l'orologio: sono le sei? Adesso concentratevi su quel numero e osservate quante cose nella vostra giornata lo contengono, sei finestre in un certo ambiente, sei macchine parcheggiate in fila, sei voci in un menù. Qualunque ora aveste scelto, il risultato sarebbe lo stesso: la vita sembra piena di coincidenze per quel numero, semplicemente perché l'attenzione è stata orientata in quella direzione. Jung aveva sviluppato una sensibilità così acuta per le connessioni tra sogni, eventi e simboli da consumare letteralmente la propria copia della traduzione di Wilhelm dell'I Ching a forza di consultarla. Con quel livello di attenzione focalizzata, le coincidenze erano inevitabili, non perché la sincronicità fosse all'opera, ma perché il cervello umano è la macchina di riconoscimento di pattern più potente mai costruita, e quando viene orientata in una direzione, trova. A questo si aggiunge un problema di metodo che Jung non risolse mai: non applicò analisi statistiche per distinguere le coincidenze genuinamente improbabili da quelle attese per caso. L'impressione soggettiva di improbabilità non è prova di improbabilità oggettiva.

La sincronicità può essere un principio reale *e*, simultaneamente, un meccanismo psicologico che ci protegge dall'assenza di senso. Queste due possibilità non si escludono a vicenda, il che rende il concetto potente e scivoloso nello stesso tempo. Il rischio principale, che Jung stesso riconosceva, è che diventi una categoria di comodo: un contenitore per tutto ciò che non si riesce a spiegare, che acquista credibilità non dalla propria precisione ma dalla propria elasticità.

Tenere insieme la potenza del concetto e i suoi rischi è una delle tensioni che questo libro non intende risolvere.

Parte Terza: Fisica e acausalità

Il problema della misura

La meccanica quantistica ha introdotto nel cuore della fisica un problema che prima di essa sembrava assurdo: il problema dell'osservazione.

Immaginate di voler sapere dove si trova un elettrone. Prima di misurarlo, l'elettrone non si trova *in* un posto preciso: si trova in una sovrapposizione di molti stati possibili contemporaneamente, come se fosse distribuito nello spazio con diverse probabilità di essere trovato qui o là. Questa distribuzione è descritta matematicamente da una *funzione d'onda*. Quando effettuiamo la misura, la funzione d'onda "collassa" istantaneamente in un singolo valore definito, l'elettrone viene trovato in questo posto. Ma quale posto preciso verrà trovato non è prevedibile: si può solo calcolare la probabilità di trovarlo in una regione o nell'altra.

L'interpretazione di Copenaghen, elaborata principalmente da Niels Bohr e Werner Heisenberg negli anni Venti, prende questo fatto sul serio fino in fondo: prima della misura, l'elettrone non ha una posizione definita. Non è che la posizione esiste ma noi non la conosciamo, la posizione semplicemente non c'è. La misura non rivela una proprietà preesistente: la produce. Questa è una rottura radicale con tutta la fisica precedente, per la quale misurare significava scoprire qualcosa che esisteva indipendentemente dall'atto della scoperta.

La conseguenza per la causalità è importante. La causalità classica dice: date le condizioni iniziali, il risultato è determinato. La meccanica quantistica dice: date le condizioni iniziali, si può solo calcolare la probabilità dei diversi risultati. Non c'è un livello più profondo dove il risultato sarebbe già scritto, o almeno, nessuno ha mai trovato quel livello più profondo, nonostante decenni di ricerca. La causalità deterministica cede il passo a una causalità statistica.

Bohr rispose all'imbarazzo filosofico con il principio di complementarità. Certi oggetti quantistici mostrano, in esperimenti diversi, proprietà che sembrano contraddirsi: si comportano come onde in alcuni contesti e come particelle in altri. Invece di scegliere quale delle due descrizioni sia "vera", Bohr propose di accettarle entrambe: sono due modi di descrivere lo stesso fenomeno che non si possono unificare in un'unica immagine coerente, ma che sono entrambi necessari. La realtà quantistica non si lascia descrivere da un'unica prospettiva. Questo principio, come vedremo, tornerà in un contesto diverso nell'ultima parte del libro.

Bell e le correlazioni non-locali

Il problema dell'entanglement quantistico è più facile da intuire che da spiegare formalmente, quindi proviamo dall'intuizione.

Immaginate di preparare due particelle in modo che le loro proprietà siano correlate, per esempio, due fotoni emessi insieme in modo tale che se uno è polarizzato verticalmente l'altro è polarizzato orizzontalmente, e viceversa. Li separate poi fisicamente, mandando uno a Roma e l'altro a Tokyo. Quando misurate la polarizzazione del fotone a Roma, quella del fotone a Tokyo risulta istantaneamente determinata, non come se vi fosse stata una comunicazione tra i due, ma come se le due particelle, pur separate da migliaia di chilometri, fossero ancora "la stessa cosa" in qualche senso che la fisica classica non riesce a catturare.

Questo fenomeno, l'*entanglement* o intreccio quantistico, era già noto a Einstein, Podolsky e Rosen negli anni Trenta, che lo avevano indicato come prova che la meccanica quantistica doveva essere incompleta. Dovevano esistere, sostenevano, "variabili nascoste", proprietà preesistenti non ancora conosciute che spiegavano le correlazioni in modo classico, senza richiedere connessioni istantanee a distanza. Nel 1964 il fisico irlandese John Bell trovò un modo per mettere alla prova questa ipotesi: formulò una disuguaglianza matematica che qualunque teoria a variabili nascoste locali deve rispettare, e mostrò che la meccanica quantistica standard la viola. Gli esperimenti successivi, a partire da quelli di Freedman e Clauser nel 1972 e, in forma decisiva, quelli di Alain Aspect nei primi anni Ottanta, hanno dato ragione alla meccanica quantistica: le correlazioni osservate violano la disuguaglianza di Bell. Le variabili nascoste locali non bastano.

Questo significa che tra le due particelle entangled c'è una correlazione non-locale: qualcosa che connette eventi separati nello spazio senza che nulla attraversi lo spazio tra loro. Non si tratta di comunicazione, nessuna informazione viene trasmessa da Roma a Tokyo, il che preserva la relatività. Si tratta di qualcosa di più sottile: una connessione che non ha un meccanismo locale visibile.

La tentazione di tracciare un parallelo con la sincronicità è comprensibile: entrambi i fenomeni sembrano suggerire connessioni tra eventi separati che non passano attraverso catene causali locali. Ma la cautela è necessaria. L'entanglement riguarda particelle subatomiche in condizioni sperimentali molto specifiche, è formalizzato matematicamente, è replicabile in laboratorio da team indipendenti in tutto il mondo. La sincronicità riguarda esperienze soggettive macroscopiche cariche di significato, è difficilmente misurabile, dipende dall'interpretazione del soggetto. L'analogia è suggestiva, segnala che il mondo fisico ha risorse strutturali per le connessioni non-locali, ma non è una dimostrazione. Come ha scritto il fisico Paul Halpern, le correlazioni a lunga distanza verificate sperimentalmente «non hanno nulla in comune con la semplice sensazione che due eventi condividano un legame nascosto». La

riproducibilità è il test; l'impressione soggettiva non lo è. Usare l'entanglement come argomento di autorità per la sincronicità sarebbe un errore di categoria.

Bohm e l'ordine implicato

David Bohm propose, a partire dagli anni Cinquanta, una visione della realtà quantistica radicalmente diversa dall'interpretazione di Copenaghen. Il punto di partenza è un'immagine semplice ma potente.

Immaginate di avere un dispositivo con due cilindri concentrici, il cui spazio tra essi è riempito di glicerina viscosa. Fate cadere una goccia di inchiostro nella glicerina e ruotate il cilindro interno: la goccia si disperde, scompare, diventa invisibile. L'inchiostro è ancora lì, si è semplicemente "ripiegato" nel fluido, integrato nella struttura della glicerina. Se ora ruotate il cilindro nella direzione opposta, la goccia riappare. Si è "dispiegata".

Bohm usa questa immagine, ripiegato e dispiegato, *implicate* ed *explicate*, per descrivere la struttura fondamentale della realtà. Ciò che vediamo, l'ordine esplicato, è come la goccia visibile: è la realtà dispiegata nello spazio e nel tempo, separata in oggetti distinti con posizioni e velocità definite. Ma sotto c'è un ordine implicato, un flusso indiviso più profondo, che Bohm chiama *holomovement*, in cui tutto è ripiegato in tutto. Le particelle distinte, gli eventi separati, le cose lontane nello spazio: nell'ordine implicato non sono davvero separate. La separazione è una caratteristica dell'ordine esplicato, non della realtà fondamentale.

In questa visione, le correlazioni quantistiche non-locali perdono il loro carattere misterioso: due particelle entangled sono, nell'ordine implicato, aspetti dello stesso processo non separato. La loro correlazione non richiede nessuna connessione istantanea a distanza, perché non sono mai state realmente separate. La separazione era un'astrazione.

La causalità locale, la propagazione di effetti attraverso la contiguità spaziale e la sequenza temporale, è reale nell'ordine esplicato, ma non fondamentale. A un livello più profondo, la separabilità che la causalità presuppone non è garantita. Di tutti gli autori citati in questo libro, Bohm è forse quello che si avvicina di più al terreno che Jung avrebbe chiamato *unus mundus*, il fondo unitario da cui psiche e materia emergono come aspetti distinti. Il parallelo non è esplicito: Bohm non si occupa di sincronicità. Ma l'affinità strutturale tra le due visioni è visibile.

Prigogine: l'ordine che nasce dal caos

Ilya Prigogine, premio Nobel per la chimica nel 1977, ha dedicato la sua carriera a un problema che sembrava irrisolvibile: come si concilia la reversibilità delle leggi fisiche fondamentali, che funzionano ugualmente in avanti e all'indietro nel tempo, con l'irreversibilità evidente della vita, della storia, dell'evoluzione?

La sua risposta è nelle *strutture dissipative*: sistemi fisici e chimici che, quando vengono portati lontano dall'equilibrio termodinamico e ricevono un flusso continuo di energia dall'esterno, sono capaci di generare spontaneamente ordine a spese del disordine dell'ambiente. Una fiamma che brucia è mantenuta da un flusso continuo di combustibile; senza quel flusso si spegne. Ma finché il flusso c'è, la fiamma è una struttura ordinata e stabile che emerge dal caos della combustione. Un vortice nell'acqua, le macchie di un ghepardo, i pattern di una reazione chimica oscillante, sono tutti esempi di ordine che emerge spontaneamente da sistemi lontano dall'equilibrio.

Nei sistemi dissipativi la causalità non funziona più nel modo semplice che la fisica classica descrive. Ci sono punti di *biforcazione*, momenti critici in cui il sistema deve "scegliere" tra due o più percorsi evolutivi possibili. In quei momenti, fluttuazioni microscopicamente insignificanti, il movimento casuale di una singola molecola, un soffio d'aria impercettibile, possono determinare quale percorso il sistema prende-

rà. Il futuro non è deducibile dal passato in modo univoco: ci sono punti di scelta reale intessuti nella struttura dei sistemi complessi, punti in cui la storia avrebbe potuto andare diversamente.

L'auto-organizzazione produce inoltre una forma di causalità circolare: il sistema nel suo complesso determina il comportamento delle sue parti, che a loro volta determinano il sistema. L'effetto partecipa alla definizione della causa. Questo assomiglia, almeno strutturalmente, alla causalità finale aristotelica, il *telos* che la fisica moderna aveva cercato di eliminare riemerge, in forma laica, nella fisica dei sistemi complessi.

I sistemi dissipativi non esibiscono sincronicità nel senso junghiano. Ma mostrano qualcosa di importante: c'è uno spazio molto più ampio tra "causale" e "irrazionale" di quanto il senso comune lasci intuire. La fisica complessa genera fenomeni, ordine spontaneo, biforcazioni, causalità circolare, che non si lasciano ridurre alle catene lineari della fisica classica, senza per questo essere mysteriosi o soprannaturali. Il confine tra ciò che la causalità può descrivere e ciò che la eccede è più mobile di quanto sembrasse.

Parte Quarta: Due modelli del caso significante

L'I Ching come modello operativo

L'I Ching, il *Libro delle Mutazioni*, è uno dei testi fondanti della tradizione cinese, probabilmente tra i più antichi sistemi di interrogazione del mondo. La sua struttura di base è semplice: 64 esagrammi, ognuno composto da sei linee intere o spezzate, con relativi commenti, interpretazioni e trasformazioni possibili. La sua logica è radicalmente diversa da qualsiasi sistema causale.

Come funziona in pratica? Si lancia tre monete sei volte, registrando ogni volta se il risultato è yang (linea intera) o yin (linea spezzata). Le sei linee così ottenute formano un esagramma, una delle 64 figure possibili. Alcune linee possono essere "mobili", cioè in trasformazione: in quel caso l'esagramma si muta in un secondo esagramma, che rappresenta il movimento della situazione. Si legge poi il commento del testo classico per entrambe le figure.

Jung scrisse la prefazione all'edizione inglese del 1950, datata 1949, lo stesso periodo in cui elaborava il saggio sulla sincronicità. La vicinanza non è accidentale. L'I Ching non è per Jung un semplice *esempio* di pensiero sincronistico: è il suo modello operativo, il sistema che gli ha mostrato in concreto come funziona una connessione per pertinenza invece che per causalità.

Il gesto del lancio produce un risultato determinato dal caso, un caso che la fisica classica chiamerebbe rumore casuale, e che la tradizione cinese chiama invece la totalità del momento presente che si esprime attraverso quel gesto. La risposta non è *causata* dalla domanda: è *simultanea* ad essa. I due eventi, la domanda e il risultato del lancio, sono connessi non perché uno produce l'altro, ma perché appartengono allo stesso istante, alla stessa configurazione del momento.

I 64 esagrammi esistono in un sistema di relazioni non gerarchiche e non sequenziali. Non c'è un esagramma "migliore" di un altro, non c'è una direzione privilegiata di trasformazione, non c'è una progressione da un punto di partenza verso un arrivo. Quando una consultazione produce un esagramma che "si muta" in un secondo, i due non sono in relazione causale, il primo non produce il secondo. Sono due aspetti di una stessa situazione, visti da angolature diverse, come le due facce di una stessa moneta.

Ed è precisamente qui che il pregiudizio causale riemerge in modo esemplare. La prima reazione davanti a una mutazione, Il Pozzo che diventa L'Esercito, è cercare una logica sequenziale: l'Esercito *segue* il Pozzo, nel tempo e nella gerarchia. La domanda sorge spontanea: non sarebbe più logico il contrario? Ma quella domanda porta la successione temporale dentro un sistema che opera fuori dalla successione. Il "senso" di una mutazione non è narrativo ma tensionale, non racconta una storia con un prima e un dopo, rivela una struttura con due aspetti contemporanei.

Wittgenstein, alla fine del *Tractatus logico-philosophicus*, scrive: «Su ciò di cui non si può parlare, si deve tacere.» La frase è spesso citata come invito al silenzio. È anche, e forse soprattutto, un avvertimento sulla struttura del linguaggio: il linguaggio ordinario tradisce certi fenomeni nel momento stesso in cui li nomina, perché li porta dentro categorie che non sono le loro. L'I Ching lavora in questa zona con strumenti diversi dal linguaggio proposizionale: immagini, risonanze, tensioni. Non è irrazionale, ragiona, ma con una logica che non è quella causale.

Carse: giochi finiti e giochi infiniti

Nel 1986 James P. Carse, filosofo e teologo americano, pubblica *Finite and Infinite Games*, un testo aforistico e denso che nell'apertura formula una distinzione che si rivelerà, per il tema di questo libro, straordinariamente precisa.

«Ci sono almeno due tipi di gioco. Uno potrebbe essere chiamato finito, l'altro infinito. Il gioco finito si gioca per vincere; il gioco infinito si gioca per continuare a giocare.»

La distinzione è semplice in superficie, ma ha conseguenze che si irradiano in molte direzioni.

Il gioco finito ha confini definiti: comincia in un momento preciso, finisce quando qualcuno vince. Ha regole stabilite prima dell'inizio, che non cambiano nel corso del gioco, perché cambiare le regole a metà partita significherebbe giocare un gioco diverso. Ha un esito: qualcuno vince, qualcuno perde, e la partita è chiusa. La struttura del gioco finito è la struttura della causalità: ogni mossa si inscrive in un percorso orientato verso un risultato, il passato delle mosse precedenti condiziona le mosse future, il fine è chiudere la partita nel modo più favorevole possibile. Carse scrive che il giocatore finito si addestra a *prevenire che il futuro alteri il passato*, cioè a giocare in modo tale che l'esito atteso non possa essere rovesciato da ciò che accade dopo. Questo è precisamente il programma laplaciano: conoscere tutto il passato per controllare tutto il futuro.

Il gioco infinito funziona in modo opposto. Non ha confini esterni definiti prima dell'inizio: i confini, quando appaiono, vengono presi in gioco e superati. Le sue regole non sono stabili, ma cambiano nel corso del gioco, non arbitrariamente, ma per garantire che la partita possa continuare. Scopo del gioco infinito non è vincere: è *continuare a giocare*. E ciò che lo alimenta non è la padronanza delle mosse, ma la sorpresa. Dice Carse: «La sorpresa fa finire il gioco finito; è la ragione per cui il gioco infinito continua.»

Questa frase è la definizione della sincronicità espressa in altri termini. La sincronicità è strutturalmente sorpresa: un evento che non si poteva prevedere, che non segue da nessuna catena causale nota, che interrompe la sequenza attesa e apre una nuova prospettiva. Nel gioco finito questa sarebbe una sconfitta, la sequenza viene rotta. Nel gioco infinito è nutrimento, la partita continua.

C'è di più. Carse osserva che nel gioco infinito la sorpresa non chiude il passato, lo riapre. Nella sua formulazione: *con ogni sorpresa, il passato rivela in se stesso un nuovo inizio. Nella misura in cui il futuro è sempre sorprendente, il passato è sempre in cambiamento*. Questo è il tempo della sincronicità: il passato non è una sequenza fissa e conclusa che determina il futuro, è qualcosa che si rivela retroattivamente, che acquisisce nuovi significati alla luce di ciò che accade dopo. Ogni esperienza sincronicistica riposiziona il senso di ciò che la ha preceduta, non causalmente, ma interpretivamente.

E poi c'è la regola strutturale fondamentale: i giochi finiti possono essere giocati all'interno di un gioco infinito, ma un gioco infinito non può essere contenuto in un gioco finito. La causalità, il gioco finito, si gioca all'interno di un contesto più ampio che la eccede. Non viene invalidata: viene contestualizzata.

Questo libro è un gioco finito. Ha un inizio e una fine, un autore e un titolo, una struttura e un argomento. Ma il pensiero che lo abita è parte di un gioco infinito: il tentativo, che non si conclude mai, di capire come funziona il senso. Il libro è il secchio con cui si attinge al Pozzo. Il Pozzo rimane.

Parte Quinta: La problematizzazione

Due principi irriducibili

Arrivati a questo punto, si può tentare di formulare con più precisione il problema che questo libro ha girato intorno.

Causalità e sincronicità non si contraddicono nel modo in cui si contraddicono due affermazioni logicamente incompatibili, come "la palla è rossa" e "la palla non è rossa". Non è possibile dire che una spiegazione causale sia *falsa* perché esiste una connessione sincronistica, né viceversa. La sincronicità non nega la causalità: agisce, per definizione, laddove la causalità è assente. I due principi operano, in linea di principio, su piani diversi.

Il problema è più sottile. Entrambi i principi *pretendono di essere completi*, di descrivere la struttura fondamentale dei nessi tra eventi. La causalità dice: il mondo è una rete di relazioni produttive nel tempo; ogni evento ha antecedenti che lo determinano, e ogni evento è a sua volta antecedente di eventi successivi. Non ci sono connessioni reali che non siano causali. La sincronicità dice: il mondo è anche una rete di connessioni per significato, che non rispettano la sequenza temporale e che non sono riducibili a catene produttive. Ci sono connessioni reali che non sono causali.

Su questo piano, non quello logico, ma quello ontologico, i due principi non si accordano. E la domanda aperta è se si tratti di piani davvero diversi, come sosteneva Jung, o di descrizioni concorrenti della stessa realtà.

La risposta di Jung era la prima: causalità e sincronicità operano su livelli distinti, come due strati di una stessa realtà che non si sovrappongono. Un'analogia contemporanea aiuta a capire questa posizione: la temperatura è una proprietà reale dei gas, ma non è una proprietà di nessuna molecola singola. Le descrizioni termodinamica e meccanica-statistica dello stesso sistema sono complete ciascuna al proprio livello, e nessuna elimina l'altra. Qualcosa di simile vale tra la neurobiologia e la psicologia: si può descrivere un dolore in termini di impulsi nervosi e in termini di esperienza vissuta, senza che l'una descrizione annulli l'altra. Un terzo esempio viene dalla fisica stessa: i sistemi dissipativi di Prigogine sono sistemi lontani dall'equilibrio che generano spontaneamente strutture ordinate, una fiamma, un vortice, le striature di una reazione chimica oscillante. Le leggi fondamentali da cui emergono sono reversibili nel tempo; ma l'auto-organizzazione che producono non lo è. L'ordine che appare a quel livello, con i suoi punti di biforcazione, la sua causalità circolare, non si legge nelle equazioni di base: esiste solo al proprio livello di descrizione, e non è riducibile a quello sottostante. Forse causalità e sincronicità si collocano in modo analogo, una descrive i nessi tra eventi nel tempo, l'altra descrive i nessi tra eventi e significato nella psiche.

Questa risposta è plausibile. Ma ha un costo che non si può nascondere: non spiega *come* la connessione sincronistica sia reale; la colloca semplicemente in un livello dove i criteri di verifica consueti non si applicano. Il problema si sposta, non si risolve.

È a questo punto che viene in mente il principio di complementarità di Bohr, non come risposta, ma come precedente filosofico. Bohr affrontò una difficoltà strutturalmente simile: la descrizione ondulatoria e quella corpuscolare di un fotone sono incompatibili tra loro, non si può costruire un'unica immagine coerente che le contenga entrambe, ma

sono entrambe necessarie. Nessuna delle due da sola è sufficiente a descrivere il fenomeno. La mossa di Bohr non fu spiegare come le due descrizioni coesistano: fu accettare che non devono coesistere in un'unica immagine, che siano complementari senza essere sintetizzabili. Non un difetto della teoria, ma una caratteristica della realtà. Due descrizioni incompatibili, entrambe necessarie.

Potrebbe valere qualcosa di analogo per causalità e sincronicità? Non come argomento di autorità, la fisica quantistica non ha nulla da dire sulla psicologia del profondo, ma come modello concettuale: l'idea che la realtà possa richiedere descrizioni incompatibili, che la domanda "quale delle due è vera?" sia mal posta, che la risposta corretta sia "entrambe, in domini che non si unificano."

L'analogia va tenuta al suo posto: è un'analogia, non un'equivalenza. Il principio di complementarità di Bohr è formalizzato matematicamente, sottoposto a verifica sperimentale, applicato a un dominio fisico molto preciso. La complementarità tra causalità e sincronicità non ha ancora nulla di simile. Usare la fisica quantistica come argomento di autorità per la sincronicità sarebbe esattamente il tipo di forzatura che questo libro vuole evitare.

Quello che invece si può sostenere è il significato di "irriducibili" nel titolo di questa sezione. Due principi sono irriducibili l'uno all'altro quando nessuno dei due può essere tradotto nell'altro senza perdere ciò che lo rende necessario. Non sono due angolature sullo stesso oggetto, come vedere un cubo di fronte o di lato. Sono due modi di connessione genuinamente diversi che la stessa realtà ammette: il nesso di produzione e il nesso di significato. Accettare questa irriducibilità è filosoficamente costoso, significa rinunciare alla speranza di una spiegazione unificata. Ma potrebbe essere più onesto che costringere l'uno a sparire nell'altro.

Il problema del senso

La differenza più profonda tra causalità e sincronicità non è quella tra determinismo e indeterminismo, né quella tra locale e non-locale. È questa: la causalità descrive relazioni tra eventi indipendentemente da chi li osserva. La sincronicità presuppone un soggetto che riconosce il significato.

Senza qualcuno che percepisca la pertinenza dello scarabeo rispetto al sogno, senza una soggettività capace di riconoscere il significato come significato, la sincronicità non esiste. Questo non è necessariamente un difetto: può essere una caratteristica strutturale, un modo per dire che il significato non è una proprietà fisica degli eventi ma una relazione tra gli eventi e un soggetto interpretante. Il significato non sta nelle cose: sta nel rapporto tra le cose e una mente che le interpreta.

Ma questa caratteristica rende la sincronicità irriducibilmente non-formalizzabile nel senso in cui è formalizzabile la causalità. Pearl ha costruito una matematica del "perché" causale, del nesso di produzione tra eventi. Nessuno ha ancora costruito una matematica del senso, del nesso di significato tra eventi. Non perché sia impossibile in linea di principio, ma perché il significato ha una struttura che resiste alla formalizzazione: è contestuale, dipendente da una storia, da una posizione, da un'interpretazione. Non si può calcolare il significato di un sogno come si calcola la velocità di una particella.

Il principio di Landauer stabilisce che l'informazione ha un costo fisico: cancellare un bit di informazione richiede energia. L'informazione, nel senso tecnico di Shannon, è misurabile, manipolabile, fisica. Il significato, nel senso di Jung, non lo è, almeno non ancora, almeno non con gli strumenti disponibili. La domanda rimane asimmetrica: la causalità ha trovato il suo calcolo, la sincronicità no.

Questa asimmetria non è una condanna della sincronicità. È una domanda aperta: il significato è una funzione psicologica che il cervello produce senza che ci sia nulla nel mondo esterno che gli corrisponda? Oppure il significato è una proprietà della realtà che certi sistemi, le menti, sono in grado di percepire?

Faggin occupa una posizione singolare in questo dibattito. Partendo dall'interno della fisica e dell'ingegneria, dalla certezza, maturata costruendo i circuiti più complessi del suo tempo, che nessun circuito avrebbe mai prodotto il sapore di un limone o il dolore di un lutto, è arrivato alla conclusione che il significato abbia statuto ontologico: non è un'etichetta che la mente attacca agli eventi, è qualcosa che gli eventi portano in sé in quanto aspetti di un universo cosciente. Se Faggin ha ragione, la sincronicità non è un'illusione cognitiva: è la percezione di un ordine reale del mondo che la causalità da sola non riesce a descrivere. Non si cita Faggin per chiudere la domanda: si cita perché formula con precisione la posizione che la sincronicità *richiederebbe* per essere qualcosa di più del confirmation bias, e che la lascia però ancora aperta sul piano della verifica.

Il pregiudizio causale come struttura dell'attenzione

Il filo rosso che attraversa questo libro arriva ora in primo piano.

Il pregiudizio causale non è un errore che si commette per distrazione e si corregge con un po' di riflessione. È una struttura dell'attenzione: un modo di organizzare la percezione degli eventi che si è sedimentato così profondamente da sembrare il modo naturale di guardare. Si manifesta come la tendenza spontanea a cercare, davanti a qualsiasi sequenza di eventi, l'antecedente che ha prodotto il conseguente, anche quando la sequenza non è causale, anche quando la domanda "chi ha causato cosa?" non è applicabile.

Si è visto come questa struttura operi nell'interpretazione dell'I Ching: la domanda "non sarebbe più logico l'inverso?" applica la logica sequenziale a un sistema che funziona per costellazioni. Ma lo stesso schema si ripete ogni volta che si tenta di "spiegare" un'esperienza sincronistica, cioè di inserirla in una catena causale plausibile, anche a costo di inventarla. La mente trova la spiegazione causale più conveniente e la usa come diga contro l'inquietudine della coincidenza priva di causa. Molto prima di chiedersi se la spiegazione sia giusta, sente il sollievo di averla trovata.

Non si esce dal pregiudizio causale denunciandolo. Non è sufficiente dire "attenzione, sto ragionando causalmente" per smettere di farlo. La struttura è troppo profonda per essere aggirata da un atto di volontà. Quello che si può fare è imparare a riconoscerla nel momento in cui opera, come quella differenza sottile tra *sapere* di avere un'abitudine e *riuscire a non averla* in quell'istante preciso.

Questo vale anche per l'autore di queste pagine. Anche la decisione di scrivere un libro sulla sincronicità, di darle una struttura, un inizio e una fine, un argomento, è un atto che porta la sincronicità dentro un contenitore causale. Il libro nasce dall'esperienza dell'I Ching; poi l'esperienza viene ordinata, argomentata, sequenziata. Il gioco infinito del senso viene ricondotto al gioco finito del testo. Non c'è alternativa: è il costo del libro come forma.

Ma sapere del costo non è la stessa cosa che non pagarlo.

La posizione di questo libro

Non c'è conclusione. C'è una posizione.

La posizione non è il relativismo: «tanto la causalità quanto la sincronicità hanno ragione, dipende dal punto di vista.» Il relativismo è l'abbandono del problema, non la sua soluzione. Causalità e sincronicità non sono equivalenti: la prima ha secoli di formalizzazione, di

verifica sperimentale, di applicazione tecnica alle sue spalle; la seconda ha una storia molto più breve e molto meno rigorosa. Non si parte da zero.

La posizione non è nemmeno il razionalismo ingenuo: "la sincronicità non esiste, è solo confirmation bias." Questa risposta liquida il problema prima di averlo guardato. Il confirmation bias spiega perché tendiamo a sopravvalutare le coincidenze, non spiega se le coincidenze significative abbiano una struttura propria, indipendente dalla nostra propensione a vederle.

La posizione è quella di chi *abita la tensione*: prende sul serio entrambi i principi, non riduce l'uno all'altro, non sintetizza dove la sintesi non è disponibile. La sincronicità e la causalità rimangono in piedi come descrizioni irriducibili, ciascuna necessaria per certi fenomeni, ciascuna insufficiente per altri.

Il nome di questa posizione, ammesso che ne abbia uno, è forse quello che Bohr indicava nel principio di complementarità: la capacità di tenere insieme descrizioni incompatibili senza cercare di eliminarle. Non come compromesso pigro, ma come rispetto per la complessità reale di ciò che si cerca di descrivere.

Epilogo: Tenere aperta la domanda

Si torna alle monete. Al gesto che ripete un'interrogazione di tremila anni.

Il Pozzo e L'Esercito sono ancora lì. Non si sono spiegati nel corso di queste pagine: si sono complicati. Ora si sa meglio perché la domanda "non sarebbe più logico l'inverso?" era sbagliata, si sa che quella domanda portava dentro un sistema sincronico la struttura della sequenza causale, e che era impossibile che producesse una risposta utile. Ma sapere che la domanda era sbagliata non significa sapere quale domanda sarebbe giusta.

La domanda giusta non è "la sincronicità esiste?", come se si trattasse di decidere se credere a qualcosa. La domanda è più difficile: come si descrive la realtà in modo che ci sia spazio sia per le relazioni causali sia per le connessioni di significato, senza che le une dissolvano le altre? Come si costruisce un linguaggio che non tradisca né l'ordine della sequenza né l'ordine della pertinenza?

Non ci sono risposte in questo libro. C'è la domanda, tenuta più ferma di prima.

Tenere aperta una domanda non è la stessa cosa che rinunciare a risponderle. È scegliere di non chiuderla prima che la realtà sia pronta a darle risposta. È riconoscere che alcune tensioni non si risolvono, si abitano. Che alcune coincidenze non si spiegano, si portano. Che il senso non sempre aspetta una causa, e che la causa non sempre esaurisce il senso.

La città può essere cambiata, ma il Pozzo no.

Testi di riferimento

Causalità e filosofia della scienza

Aristotele, *Fisica* e *Metafisica*, IV sec. a.C.
David Hume, *Trattato sulla natura umana* (A Treatise of Human Nature), 1739
Immanuel Kant, *Critica della ragion pura* (Kritik der reinen Vernunft), 1781
Pierre-Simon de Laplace, *Saggio filosofico sulle probabilità* (Essai philosophique sur les probabilités), 1814
Ernst Mach, *La meccanica nel suo sviluppo storico-critico* (Die Mechanik in ihrer Entwicklung historisch-kritisch dargestellt), 1883
Bertrand Russell, "On the Notion of Cause", in *Mysticism and Logic*, 1918 (saggio originale 1912)
Judea Pearl, *Causality: Models, Reasoning, and Inference*, 2000
Judea Pearl e Dana Mackenzie, *Il libro del perché* (The Book of Why), 2018

Fisica, tempo e termodinamica

Werner Heisenberg, *Fisica e filosofia* (Physics and Philosophy), 1958
Ludwig Boltzmann, *Lezioni sulla teoria dei gas* (Vorlesungen über Gastheorie), 1896–1898
James Clerk Maxwell, *Teoria del calore* (Theory of Heat), 1871
Leo Szilárd, «On the Decrease of Entropy in a Thermodynamic System

by the Intervention of Intelligent Beings», 1929
Rolf Landauer, "Irreversibility and Heat Generation in the Computing Process", in *IBM Journal of Research and Development*, 1961
Carlo Rovelli, *L'ordine del tempo*, 2017
Sean Carroll, *Dall'eternità a qui* (From Eternity to Here), 2010
Julian Barbour, *La fine del tempo* (The End of Time), 1999

Meccanica quantistica e non-località

Niels Bohr, *Fisica atomica e conoscenza umana* (Atomic Physics and Human Knowledge), 1958
John S. Bell, *Dicibile e indicibile in meccanica quantistica* (Speakable and Unspeakable in Quantum Mechanics), 1987
Alain Aspect et al., "Experimental Tests of Bell's Inequalities Using Time-Varying Analyzers", in *Physical Review Letters*, 1982
Paul Halpern, *Il labirinto dei quanti* (The Quantum Labyrinth), 2017
David Bohm, *Totalità e ordine implicato* (Wholeness and the Implicate Order), 1980

Sistemi complessi e auto-organizzazione

Ilya Prigogine e Isabelle Stengers, *La nuova alleanza* (La Nouvelle Alliance), 1979
Ilya Prigogine, *La fine delle certezze* (La Fin des certitudes), 1996

Sincronicità e psicologia analitica

Carl Gustav Jung, *Sincronicità come principio di connessioni acausali* (Synchronizität als ein Prinzip akausaler Zusammenhänge), 1952
Carl Gustav Jung e Wolfgang Pauli, *Atomo e archetipo* (Atom and Archetype: The Pauli/Jung Letters, 1932–1958), pubblicato postumo 2001

Richard Wilhelm (a cura di), *I Ching: Il libro dei mutamenti* (Yijing), traduzione tedesca 1924; prefazione di C.G. Jung all'edizione inglese, 1949; prefazione di C.G. Jung

Coscienza e fondamenti della realtà

Federico Faggin, *Irriducibile: La coscienza, la vita, i computer e la nostra natura*, 2022

Filosofia del linguaggio e del gioco

Ludwig Wittgenstein, *Tractatus logico-philosophicus*, 1921
James P. Carse, *Giochi finiti e giochi infiniti* (Finite and Infinite Games), 1986

Nella stessa collana

1. *Il Golem — Argilla e Parola*
2. *Abitare la Soglia — Una cartografia della coscienza*
3. *Errare — Mito e Spazio del Labirinto*
4. *Il Luogo Comune — Viaggiare nell'Epoca della Sua Riproducibilità*

L'autore

Giovanni Martini, sociologo, vive in Trentino sull'Altopiano di Pine'. Lettore onnivoro con una predilezione per la narrativa speculativa, la filosofia e la scienza, coltiva da sempre la ricerca di connessioni tra discipline distanti: fisica e coscienza, Oriente e Occidente, mito e tecnologia. Preferisce le tensioni irrisolte alle sintesi facili. La *Collana Erranze* è il luogo in cui raccoglie questi sconfinamenti.